

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

004705377

WPI Acc No: 1986-208719/*198632*

XRAM Acc No: C86-089760

XRPX Acc No: N86-155818

Magnetic toner - has conductive polypyrrole particle attached to particles of magnetic powder and dye bound together by resin

Patent Assignee: HITACHI METALS LTD (HITK)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 61141452	A	19860628	JP 84263750	A	19841215	198632 B

Priority Applications (No Type Date): JP 84263750 A 19841215

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 61141452	A	3		

Abstract (Basic): JP 61141452 A

Electrically conductive particles composed of polypyrrol are attached to surface of toner particles obtd. by binding magnetic powder and colouring agent with resin.

Electrically conductive particle is cpd. obtd. by electrochemical reaction of plastic film on metal into pyrrol soln., through a graining process. Ferromagnetic particles are alloy e.g. or cpd. including ferrite, magnetite, cobalt, nickel. Resin for fixing is e.g. styrene, vinylester, carboxylic acid ester acrylonitrile, Dye is e.g. Nigrosine dye, aniline blue, chrome yellow or ultramarine blue.

USE/ADVANTAGE - Electrically conductive particles are colourless, so they can be used as colour magnetic toner. Electrically conductive particles are attached to the toner particle surface, so that cohesion of magnetic toner is prevented, and image of high quality obtd. (3pp Dwg.No 0/0)

Title Terms: MAGNETIC; TONER; CONDUCTING; POLY; PYRROLE; PARTICLE; ATTACH; PARTICLE; MAGNETIC; POWDER; DYE; BOUND; RESIN

Derwent Class: A89; E24; G08; P84; S06

International Patent Class (Additional): G03G-009/08

File Segment: CPI; EPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A05-J; A12-L05C2; E25-D; E25-E; E31-P02D; E35-J; E35-P; G06-G05

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A04C1

Plasdoc Codes (KS): 0016 0231 0304 0374 0486 0780 1311 1934 2513 2808

Polymer Fragment Codes (PF):

001 014 04- 055 056 066 072 074 076 081 151 153 175 225 435 658 659 688 720 725

Chemical Fragment Codes (M3):

02 A111 A313 A382 A424 A940 A980 B114 B701 B712 B720 B831 C108 C116 C540 C730 C801 C802 C803 C804 C805 C807 M411 M782 M903 Q130 Q333 Q348 R036

Chemical Fragment Codes (M4):

01 C106 D011 D022 D023 D024 D025 D029 E210 G010 G011 G012 G013 G015 G019 G100 H1 H100 H101 H102 H103 H143 K0 K431 K499 L7 L721 L730 M1 M121 M122 M129 M132 M143 M149 M150 M210 M211 M240 M280 M281 M311 M320 M321 M343 M412 M414 M510 M511 M520 M533 M540 M630 M640 M650 M782 M903 Q130 Q348 R036 W003 W030 W031 W032 W033 W034 W323 W336

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-141452

⑬ Int.Cl.⁴

G 03 G 9/08

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7381-2H

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 磁性トナー

⑯ 特 願 昭59-263750

⑰ 出 願 昭59(1984)12月15日

⑱ 発 明 者 朝 苗 益 実 熊谷市三ヶ尻5200番地 日立金属株式会社熊谷工場内
⑲ 発 明 者 熊 倉 寿 男 熊谷市三ヶ尻5200番地 日立金属株式会社熊谷工場内
⑳ 出 願 人 日立金属株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 牧 克 次

明 細 書

1. 発明の名称

磁性トナー

2. 特許請求の範囲

(1) 磁性粉と着色剤とを樹脂で結着したトナー粒子の表面に、ポリビニールからなる帯電性粒子が付着される磁性トナー。

(2) 帯電性粒子は、金属上のプラスチックフィルムをビニール溶液中で電気化学反応させてできた化合物を、微粉化して形成される特許請求の範囲第1項記載の磁性トナー。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は、電子写真法、鉛電印画法、磁気記録法等で使用する磁性トナーに関し、特に磁性トナーの色質をよくするとともに、良い画質が得られるようにしたものである。

「従来の技術」

一般の磁性トナーは、磁性粉と着色剤とを樹脂で結着したものであり、その磁性粉はマグネタイ

トあるいはフェライト等からなる。しかしこのような磁性粉は、黒色または褐色であってカラー磁性トナーとしては望ましくなく、磁性粉として $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ を使用したカラー磁性トナーが、特開昭58-178488号公報、あるいは特開昭58-187949号公報に開示されている。

また磁性トナーは、帯電性を有するものがトナー粒子の凝集を防止して画質がよい。そのため磁性トナーの表面に帯電性のあるカーボンブラックを付着したものが、特公昭58-40182号公報あるいは特公昭59-826号公報に開示されている。

「発明が解決しようとする問題点」

従来のカラー磁性トナーを使用して、複写したときの画質を良くするため、磁性トナーの表面に帯電性を有するカーボンブラックを付着すると、カーボンブラック自身が黒色のため、せっかくトナー粒子の色質を良くしても画質の色がにごる等して望ましくない。このように帯電性を良くするために、カーボンブラックをカラー磁性トナーの表面に付着するには問題があった。

し、磁性粉と着色剤とを樹脂で結着したトナー粒子の表面に、導電性粒子を付着して磁性トナーを形成する。

ここで本発明の磁性トナーをさらに詳しく説明する。

トナー粒子を得るには、樹脂と磁性粉と着色剤とを樹脂の融点以上の温度に加熱して溶解し、その後、冷却して固化させる。この固化したトナー材料を、粗粉砕、さらに微粉砕してできたトナー微粉を分級して粉径が $5 \sim 50 \mu$ のものを選別する。選別したトナー粒子は、エアゾール状にされて熱気流中に徐々に送られて球状処理される。トナー粒子の組成は、磁性粉が $20 \sim 80$ 重量%、樹脂が $10 \sim 20$ 重量%、着色剤が $0.5 \sim 20$ 重量%の範囲で適用可能である。

々の合金等も有効に用いられる。これらの強磁性体は、トナー中に含有せしめるため、平均粒径が $0.1 \sim 3 \mu$ 程度のものが望ましい。磁性粉が 20 重量%未満ではトナーの磁力が低下し、現像ロールからのトナーの飛散が大きくなる。

定着用樹脂は、定着方式により適宜選定する必要がある。定着方式が加熱によるオープン式の場合、およびヒートロール等の熱ロール式の場合において、例えば下記のような熱可塑性樹脂が用いられる。スチレン類、ビニルエステル類、 α -メチレン樹脂族モノカルボン酸のエステル類、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、アクリルアミド、ビニルエーテル類、ビニルケトン類、 N -ビニル化合物等の単量体を重合させたホモポリマーもしくは、これら単量体を2種以上組合せて共重合させたコポリマーあるいは、それらの混合物を用い得る。また、ロジン変性フェノールホルマリン樹脂、ビスフェノール型エポキシ樹脂、油変性エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、セルローズ樹脂、ポリエーテル樹脂、ポリエステル樹脂等の非

る。この導電性フィルムを粉砕して無色の導電性粒子を形成する。

上記トナー粒子に、導電性粒子を重量比 $0.5 / 100 \sim 5 / 100$ の割合で加えて激しく攪拌し、さらに熱気流中にエアゾール状にして送り込むことにより導電性粒子をトナー粒子の表面に付着すれば、求める磁性トナーができあがる。

上記の導電性粒子以外のトナー材料としては、通常の磁性トナーに用いられる種々の材料が用いられる。即ち、強磁性体微粒子としては、磁場によってその方向に極めて強く磁化する物質、例えば、フェライト、マグネタイトなどをはじめとする鉄、コバルト、ニッケルなどの強磁性を示す元素を含む合金あるいは化合物、その他、熱処理等何らかの処理を施すことによって強磁性を示す稀

ビニル系熱可塑性樹脂等の非ビニル系樹脂、あるいはそれらと前記の如きビニル系樹脂との混合物も用い得る。

特に、現像したトナー像をオープン加熱により定着する場合には、ビスフェノール型エポキシ樹脂が望ましく、熱ロールを用いて定着する場合には、スチレン系樹脂を主成分とする樹脂あるいはポリエステル樹脂が望ましい。スチレン系樹脂はスチレン成分が多い程熱ロールに対する離型性が向上する。また熱ロールに対する離型性を更に高めるためには、脂肪酸金属塩類、低分子量のポリエチレン、ポリプロピレン、炭素数 28 以上を有する高級脂肪酸類、天然あるいは合成のパラフィン類等を添加すれば効果がある。

一方、定着方式が圧力定着を用いる圧力ロール式の場合、例えば以下の様な感圧性の樹脂が用いられる。高級脂肪酸類、高級脂肪酸金属塩類、高級脂肪酸誘導体、高級脂肪酸アミド類、ワックス類、ロジン誘導体、アルキッド樹脂、エポキシ変性フェノール樹脂、天然樹脂変性フェノール樹脂

、アミノ樹脂、シリコン樹脂、ポリウレタン、ユリア樹脂、ポリエステル樹脂、アクリル酸またはメタクリル酸と長鎖アルキルメタクリレート、長鎖アルキルアクリレートとの共重合オリゴマー、スチレンと長鎖アルキルアクリレート、長鎖アルキルメタクリレートとの共重合オリゴマー、ポリオレフィン、エチレン～酢酸ビニル共重合体、エチレン～ビニルアルキルエーテル共重合体、無水マレイン酸共重合体、石油系脱着、ゴム類等が挙げられる。

これらの樹脂は、任意に選定し、また任意に混合して用い得るが、トナーとした場合の流動性を低下させないためには、ガラス転移点が40℃を超える樹脂、もしくは樹脂混合物が有効に用いられる。定着用樹脂のトナー中に含有せしめる量は、流動性体微粒子、着色剤を除く割合であるが、トナーの定着性を低下させないためにトナー全量の20重量%以上添加する必要がある。

着色剤は、一般の乾式現像剤に用いられている種々のものを任意に用いることができる。しかし

(戸田工業製 S A 101)

赤色染料 3 //

導電性粒子は、次のように形成された。

金属含有のポリビニールを圧延ロールにて0.01～10μmのシートにし、そのシートをカッターで1mm以下に切断し、5℃以下の低温雰囲気中で粉碎して、0.01～15μmの粒子を得た。

そして上記成分のトナー粒子の表面に、導電性粒子を下記の各重量%の割合で付着させ、D.C 100 V/cmの電場でそれぞれの電気抵抗を測定した結果は下記の通りである。

導電性粒子重量%	5	3	1	0.5
電気抵抗(Ω, cm)	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶

この結果からわかる通り電気抵抗は、導電性粒子重量%が0.5～5で磁性トナーが凝集しにくく適切であった。なお電気抵抗が10⁶をこえると画質低下が低下し、10⁵未満となると画質が悪くなる。また、上記各種の磁性トナーを使用し、市販の複写機(三井工業(株)製コピスター8000)で複写した画像は鮮明な赤色であり、しかも画質も

トナー全量に対する含有率は、トナーの電気特性を低下させることのない範囲で添加する必要がある。本発明では、これらの添加量は、トナー全量に対して20重量%以下が適当である。用い得る顔料および染料としては、例えばニグロシン染料、アニリンブルー、カルコオイルブルー、クロームイエロー、ウルトラマリンブルー、デュボンオイルレッド、キノリンイエロー、メチレンブルークロライド、フタロシアニンブルー、マラカイトグリーンオキサレート、ローズベンガルおよびそれらの混合物が使用される。

「実施例」

次に、実際に製造して実験した磁性トナーについて説明する。実験に使用した磁性トナーのトナー粒子の成分は、以下の通りである。

スチレンアクリル共重合体 35重量%

(三洋化成 S B M-800)

低分子量ポリプロピレン 3 //

(三洋化成ビスコール550P)

酸化鉄 59重量%

良かった。

「発明の効果」

本発明の磁性トナーは、導電性粒子が黒色であるので、カラー用の磁性トナーとして使用しても着色剤の通りの鮮明な色彩の画像が得られる。またトナー粒子の表面に導電性粒子が付着されるので、磁性トナーの凝集がなくて画質のよい画像が得られる。

出願人 日立金属株式会社
代理人 弁理士 牧 克 次

1. The first part of the document is a list of the names of the persons who have been named in the proceedings. The names are listed in alphabetical order of the last name. The names are: [illegible]